



## **LAPORAN SKRIPSI**

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN JENIS TANAMAN HIDROPONIK MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHT (SAW)**

**SETYA NAFIS MUSTOFA**

**NIM. 201551177**

**DOSEN PEMBIMBING**

**Anastasya Latubessy, S.Kom, M.Cs**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

**2019**

**HALAMAN PENGESAHAN**

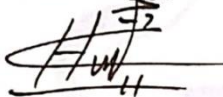
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN  
TANAMAN HIDROPONIK MENGGUNAKAN METODE  
SIMPLE ADDITIVE WEIGHT (SAW)**

**SETYA NAFIS MUSTOFA**

**NIM. 201551177**

Kudus, 20 Agustus 2019

Ketua Penguji,

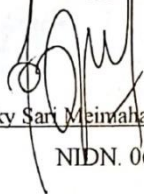


Ahmad Abdul Chamid, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0616109101

Menyetujui,

Anggota Penguji 1,



Rizky Sari Meimaharani, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0620058501

Anggota Penguji 2,



Aditya Akbar Riadi, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0912078902

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Anastasya Latubessy, S.Kom., M.Cs

NIDN. 0604048702

Mengetahui,

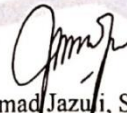
Dekan Fakultas Teknik



Mohammad Dahlan, S.T., M.T

NIDN. 0601076901

Ketua Program Studi Teknik  
Informatika



Ahmad Jazuli, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0406107004

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Setya Nafis Mustofa  
NIM : 201551177  
Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 15 November 1997  
Judul Skripsi/Tugas Akhir\* : Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan  
Jenis Tanaman Hidroponik Menggunakan  
Metode Simple Additive Weight (SAW)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi/Tugas Akhir\* ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 8 Agustus 2019  
Yang memberi pernyataan,

Setya Nafis Mustofa  
NIM. 201551177

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JENIS TANAMAN  
HIDROPONIK MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE  
WEIGHT (SAW)**

Nama Mahasiswa : Setya Nafis Mustofa  
NIM : 201551177  
Pembimbing : Anastasya Latubessy S.Kom., M.Cs.

**RINGKASAN**

Kebutuhan hasil pertanian semakin meningkat seiring jumlah penduduk yang semakin meningkat pula, akan tetapi lahan pertanian semakin terbatas. Menurut hasil survei BPS (2001), konsumsi tanaman hasil pertanian di Indonesia meningkat dari 31,790 kg pada tahun 1996 menjadi 44,408 kg per kapita per tahun pada tahun 1999. Artinya bahwa selain kuantitas, permintaan juga meningkat secara kualitas. Hidroponik merupakan sistem budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah sebagai media tumbuh tanamannya. Pemberian nutrisi dibutuhkan untuk budidaya tanaman secara hidroponik, unsur hara esensial baik makro maupun mikro. Di negara-negara miskin di mana tanah atau iklim tidak ramah terhadap pertanian, hidroponik menawarkan cara untuk menumbuhkan tanaman pangan dengan mudah. Juga, di daerah dimana tanah telah kehilangan nutrisi atau tanah subur sulit didapat, hidroponik dapat menjadi alternatif ideal untuk bercocok tanam. Bercocok tanam dengan sistem hidroponik (hydroponic system) menawarkan solusi yang menjanjikan. Dengan adanya itu maka peneliti akan membuat sistem pendukung keputusan dalam pemilihan jenis tanaman yang unggul dan berkualitas untuk ditanam dengan media hidroponik. Dalam pembangunan system ini menggunakan metode Simple Additive Weight (SAW).

Kata Kunci : Lahan, Hydroponic System, Simple Additive Weight (SAW)



# DECISION SUPPORT SYSTEM OF HYDROPONIC PLANT SELECTION USING SIMPLE ADDITIVE WEIGHT METHOD

Student Name : Setya Nafis Mustofa  
Student Identity Number : 201551177  
Supervisor : Anastasya Latubessy, S.Kom. M.Cs.

## **ABSTRACT**

*A The need for agricultural products is increasing as the population is increasing as well, but agricultural land is increasingly limited. According to the results of a BPS survey (2001), consumption of agricultural crops in Indonesia increased from 31,790 kg in 1996 to 44,408 kg per capita per year in 1999. This means that in addition to quantity, demand also increased in quality. Hydroponics is a system of crop cultivation without using soil as a medium for growing plants. Provision of nutrients is needed for hydroponic cultivation, essential nutrients both macro and micro. In poor countries where land or climate is not friendly to agriculture, hydroponics offers a way to grow food easily. Also, in areas where soil has lost nutrients or fertile soil is difficult to come by, hydroponics can be an ideal alternative for farming. Planting with a hydroponic system offers a promising solution. With this, the researcher will make a decision support system in selecting superior and high-quality plant species to be planted with hydroponic media. In the construction of this system using the Simple Additive Weight (SAW) method.*

*Keywords : Land, Hydroponic System, Simple Additive Weight (SAW)*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT dan baginda Nabi Muhammad SAW. Syukur Alhamdulillah, akhirnya penulis berhasil menyelesaikan skripsi yang berjudul ” Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jenis Tanaman Hidroponik di Kabupaten Kudus dengan menggunakan Metode Simple Weighting (SAW) ”.

Penyusunan Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana strata satu (S1). Dan Sistem atau aplikasi yang dibuat ini bertujuan untuk dapat memudahkan masyarakat dalam merencanakan penanaman tumbuhan agar lebih produktif dan menghasilkan nilai ekonomi yang lebih tinggi.

Pelaksanaan pembuatan skripsi ini tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Moh. Dahlan, S.T., M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Ahmad Jazuli, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
3. Ibu Anastasya Latubessy, S.Kom, M.Cs selaku pembimbing yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
4. Ayah, Ibu, dan saudara-saudara serta teman-teman yang selalu dan senantiasa memberikan doa, dukungan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan laporan skripsi ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap semoga buku skripsi ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 8 Agustus 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	ii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b>	iii
<b>RINGKASAN</b>	iv
<b>ABSTRACT</b>	v
<b>KATA PENGANTAR</b>	vi
<b>DAFTAR ISI</b>	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	viii
<b>DAFTAR TABEL</b>	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	x
<b>DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN</b>	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	2
1.5. Manfaat	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	4
2.1. Penelitian Terkait	4
2.2. Landasan Teori	5
2.3. Sistem Pendukung Keputusan	5
2.4. Metode SAW	9
2.5. Web	11
2.6. Metode Pengembangan	12
2.7. Analisis dan Desain System	12
2.8. Tools yang digunakan	15
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	16
3.1. Metode Pengumpulan Data	16
3.2. Metode Pengembangan Sistem	19
3.3. DFD ( <i>Data Flow Diagram</i> )	24
3.4. Perancangan <i>Database</i>	26
3.5. Relasi Tabel	29

3.6. Perancangan <i>Desain Interface</i> .....	30
<b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN</b> .....	33
4.1. Deskripsi Masalah .....	33
4.2. Analisa Kebutuhan Data dan Informasi Sistem .....	33
4.3. Model Sistem Pendukung Keputusan .....	33
4.4. Perancangan <i>Database</i> .....	36
4.5. Implementasi Sistem .....	38
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	43
5.1. Kesimpulan .....	43
5.2. Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	44
<b>LAMPIRAN</b> .....	45
<b>BIODATA PENULIS</b> .....	49





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Konseptual SPK .....	8
Gambar 2.2 Karakteristik SPK .....	9
Gambar 3.1 Metode Waterfall .....	21
Gambar 3.2 Flowchart Flowchart .....	22
Gambar 3.3 Flowchart Login Sistem.....	23
Gambar 3.4 Flowchart Kriteria .....	26
Gambar 3.5 Flowchart Alternatif .....	24
Gambar 3.6 Flowchart Perhitungan .....	25
Gambar 3.7 DFD Level 0 .....	25
Gambar 3.8 DFD Level 1 .....	26
Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 1 .....	27
Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 2 .....	27
Gambar 3.11 ERD .....	28
Gambar 3.12 Relasi Tabel .....	30
Gambar 3.13 Halaman Login .....	31
Gambar 3.14 Halaman Kriteria .....	31
Gambar 3.15 Halaman Input Data .....	32
Gambar 3.16 Normalisasi .....	32
Gambar 3.17 Ranking .....	33
Gambar 4.1 Database tabel user .....	38
Gambar 4.2 Database tabel Tanaman .....	38
Gambar 4.3 Database Tabel Matriks .....	38

Gambar 4.4 Database Tabel Alternative .....	39
Gambar 4.5 Database Tabel Kriteria .....	39
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Utama .....	40
Gambar 4.7 Tampilan Menu Kriteria .....	40
Gambar 4.8 Tampilan data Tanaman .....	41
Gambar 4.9 Tampilan Normalisasi .....	41
Gambar 4.10 Ranking .....	42



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Simbol Flowchart .....	14
Tabel 2.2. Simbol ERD .....	15
Tabel 3.1. Range Presentase .....	20
Tabel 3.2. Data Admin .....	28
Tabel 3.3. Data Tanaman .....	29
Tabel 3.4. Data Matriks .....	29
Tabel 3.5. Data Alternatif .....	29
Tabel 3.6. Kriteria .....	30
Tabel 4.1. Nilai Bobot .....	35
Tabel 4.2. Nilai Kepentingan .....	35
Tabel 4.3. Bobot Nilai Kriteria Kepentingan .....	36
Tabel 4.4. Matriks Ternormalisasi .....	37
Tabel 4.5. Black-box testing .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Lembar Bimngan .....	45
LAMPIRAN 2 Surat Penelitian .....	49
LAMPIRAN 3 Data Tabel Kualifikasi Tanaman .....	50
LAMPIRAN 4 Lembar Revisi .....	53





## DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

PH	: Power of Hydrogen
PPM	: Part Per Million
SDLC	: System Development Life Cycle
DFD	: Data Flow Diagram
ERD	: Entity Relationship Diagram
SAW	: Simple Additive Weight

